

ICP-MS de triple cuadrupolo Agilent 8900

# OLVÍDESE DE LAS INTERFERENCIAS CON MS/MS



**Agilent Technologies**

## ELIMINE LA INCERTIDUMBRE DE LOS RESULTADOS DE ICP-MS

### La eliminación de interferencias es más fiable y fácil de conseguir con el sistema ICP de triple cuadrupolo Agilent 8900 de segunda generación

En 2012 Agilent lanzó el Agilent 8800, el primer sistema ICP-MS de triple cuadrupolo (ICP-QQQ) del mundo con capacidad de MS/MS. Este innovador instrumento abrió nuevas posibilidades analíticas para los analistas de cientos de laboratorios de todo el mundo.

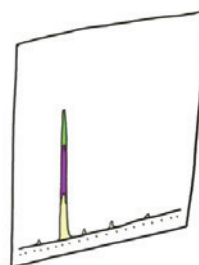
El nuevo sistema ICP de triple cuadrupolo 8900 de segunda generación ofrece numerosas configuraciones que abarcan aplicaciones desde análisis de rutina hasta investigación avanzada y análisis de materiales de alto rendimiento. Con un rendimiento y una productividad del modo de helio equivalentes a los que alcanzan los sistemas ICP-MS de cuadrupolo de Agilent, líderes del mercado, el sistema ICP de triple cuadrupolo 8900 de Agilent añade el modo MS/MS para conseguir una eliminación de interferencias controlada y uniforme en el modo de reacción, lo que lo convierte en el analizador de múltiples elementos más potente y flexible del mundo.

### La ventaja de MS/MS para los métodos con gas de reacción

#### ICP-MS de cuadrupolo convencional (ICP-QMS)



Celda de reacción

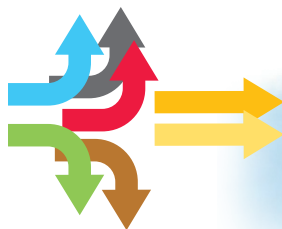


Sin filtro de masa antes de la celda. Todos los iones entran en la celda.

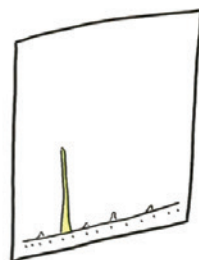
La química de la reacción varía con la composición de la muestra. Los iones no objetivo pueden atravesar la celda o bien reaccionar para formar nuevos iones producto con la masa del analito objetivo.

Muchos iones e iones producto diferentes pueden contribuir a la señal medida, produciendo variabilidad e imprecisión.

#### ICP-MS de triple cuadrupolo de Agilent (ICP-QQQ)



Celda de reacción



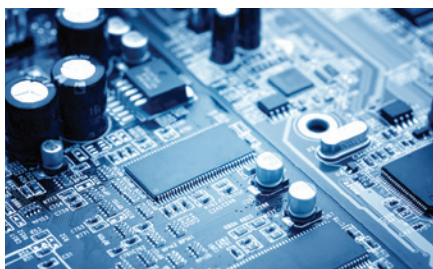
El filtro cuadrupolo de masas (Q1) rechaza las masas no objetivo antes de la celda.

El analito y las interferencias en masa se separan mediante una química de reacción coherente y predecible.

Únicamente los iones del analito diana y de los iones producto contribuyen a la señal medida, por lo que los resultados son precisos y fiables.

# TECNOLOGÍA DE ICP-QQQ CONTRASTADA

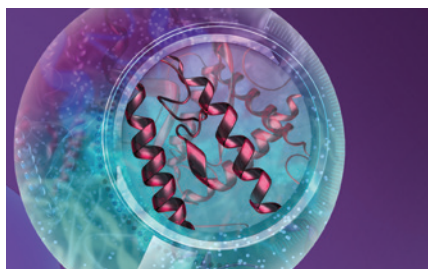
El sistema ICP-MS de triple cuadrupolo exclusivo de Agilent utiliza MS/MS, gracias a lo cual cientos de laboratorios de todo el mundo pueden conseguir más aplicaciones que nunca.



Los metales disueltos y la contaminación por partículas de las **sustancias químicas de procesos** suponen un problema importante para la fabricación de semiconductores. El sistema ICP-MS de triple cuadrupolo se usa para monitorizar niveles más bajos de contaminantes de ultratrazas en productos químicos a granel y baños de procesamientos de obleas con el fin de garantizar un elevado rendimiento del producto y minimizar los índices de fallos.



Los fabricantes de **componentes electrónicos avanzados y de baterías** necesitan materias primas con elementos de tierras raras de elevada pureza. El sistema ICP-MS de triple cuadrupolo permite a los proveedores certificar sus materias primas con menores niveles de otros contaminantes de tierras raras, garantizando productos finales de mejor calidad.

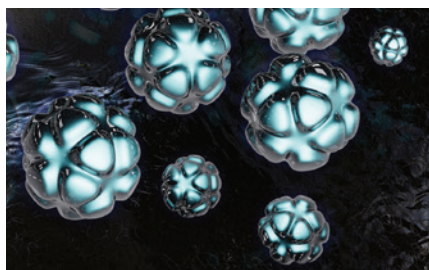


Ahora se puede usar ICP de triple cuadrupolo para cuantificar con exactitud **proteínas y péptidos** desconocidos, utilizando el modo MS/MS para medir los heteroelementos azufre y fósforo con exactitud a bajas concentraciones; esto supone una capacidad de aplicación totalmente novedosa para ICP-MS en biociencia y en la industria biofarmacéutica.

Solo para uso en investigación. Prohibido su uso en procedimientos diagnósticos.



El sistema de ICP-MS de triple cuadrupolo de Agilent elimina de manera eficiente tanto las interferencias poliatómicas como las de doble carga, por lo que se pueden medir con mayor exactitud tanto arsénico como selenio en niveles bajos en todas las **muestras alimentarias**. Además, gracias a la alta sensibilidad de ICP-QQQ, se puede realizar la especiación de arsénico a niveles más bajos que nunca anteriormente.



Cada vez hay mayor interés en la medida de **nanopartículas** en sistemas biológicos, alimentos y medio ambiente. Por desgracia, las nanopartículas con silíceo y titanio resultan difíciles de medir con tamaños de partícula lo suficientemente pequeños mediante el uso de ICP-MS de cuadrupolo. El sistema ICP-MS de triple cuadrupolo con MS/MS puede caracterizar estas nanopartículas en muestras complejas, incluso en la escala de menos de 50 nm.



Las propiedades químicas de la celda de reacción en el sistema ICP-MS de triple cuadrupolo de Agilent puede separar las superposiciones isobáricas directas, incluidos mercurio 204 sobre plomo 204 e iterbio y lutecio 176 sobre hafnio 176, para acceder a importantes relojes isotópicos en **geocronología**; esto es muy superior a la resolución disponible en ICP-MS de campo sectorial de alta resolución.

## PLENA SEGURIDAD CON ICP-MS/MS

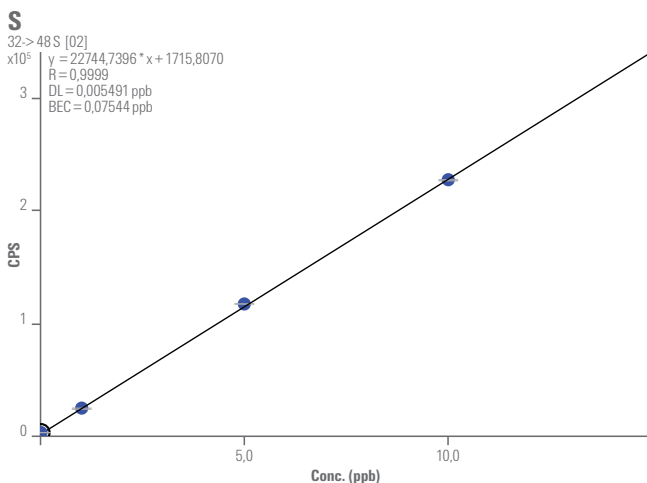
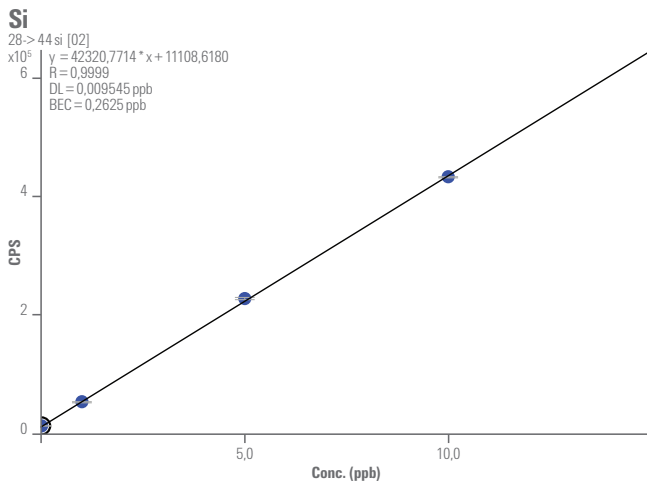
El nuevo sistema ICP de triple cuadrupolo Agilent 8900 ofrece un rendimiento destacado para aplicaciones de ICP-MS de múltiples elementos. El sistema Agilent 8900 también introduce nuevas capacidades analíticas que no eran posibles anteriormente utilizando ICP-MS. Las aplicaciones de ICP-MS se han ampliado a nuevos campos de análisis, como la determinación de bajo nivel de elementos anteriormente difíciles, la separación de superposiciones isobáricas directas y el análisis de trazas rápido para nuevos materiales en escala nano.

### Análisis de ultratrazas de Si y S

Si y S sufren de intensas interferencias poliatómicas y hasta ahora no se habían podido medir en niveles de ng/l (ppt) mediante la técnica ICP-MS de cuadrupolo. ICP de triple cuadrupolo ofrece el planteamiento más fiable para resolver interferencias utilizando MS/MS y gases de celda reactivos.

Las configuraciones de aplicaciones avanzadas y semiconductores del sistema ICP de triple cuadrupolo Agilent 8900 añaden un control sin precedentes de las señales de fondo para silicio y azufre, utilizando un nuevo sistema de flujo de gas para minimizar la contaminación de Si y S.

En las siguientes calibraciones se demuestran límites de detección <10 ng/l para Si (arriba) y S (abajo) utilizando el sistema ICP de triple cuadrupolo Agilent 8900 en modo MS/MS con gas de celda O<sub>2</sub>.

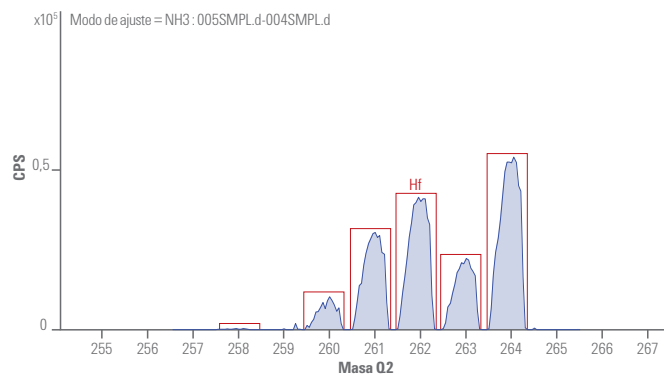


### Resuelva superposiciones isobáricas

¿Cómo puede la técnica ICP de triple cuadrupolo, operando a una resolución nominal de 1 amu, proporcionar una resolución superior a ICP-MS de campo sectorial de alta resolución? La respuesta está en la selectividad de la química de la reacción con MS/MS. Mediante la selección de un gas de celda que reacciona con un elemento y no con el otro, ICP-QQQ puede usar MS/MS para separar directamente las isobaras superpuestas (isótopos de elementos diferentes que tienen la misma masa, como <sup>204</sup>Hg sobre <sup>204</sup>Pb). Esto precisaría una resolución de masas (M/ΔM) muy superior a la capacidad de los sistemas ICP-MS de alta resolución comerciales.

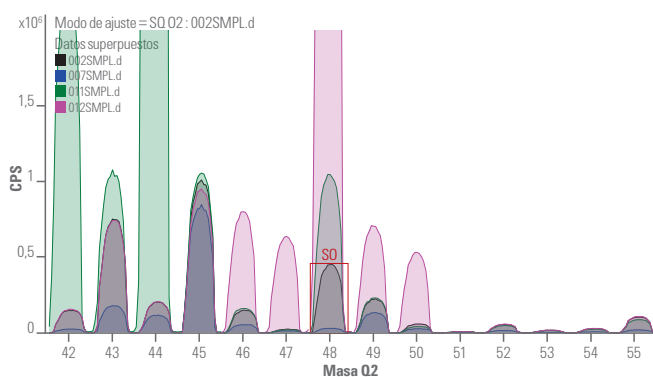
Existen diversas aplicaciones en geoquímica, geocronología y química nuclear en las que la superposición isobárica dificulta la exactitud de los análisis. Algunos ejemplos serían la determinación exacta de relaciones <sup>176</sup>Hf/<sup>177</sup>Hf, datación Pb/Pb y Pb/U y relación Rb-Sr.

El siguiente espectro muestra Hf medido como los iones producto Hf(NH<sub>2</sub>)(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub><sup>+</sup> utilizando el sistema ICP de triple cuadrupolo Agilent 8900. MS/MS permite una medida exacta de la relación isotópica <sup>176</sup>Hf/<sup>177</sup>Hf en presencia de Lu, Yb y otros elementos de matriz que podrían superponerse a m/z 176.

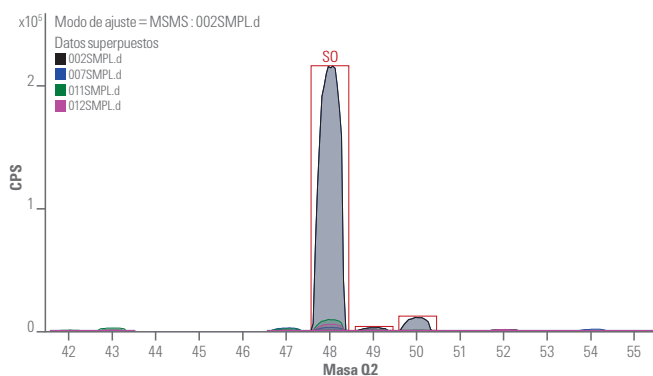


## Análisis preciso de azufre y relaciones isotópicas de azufre mediante MS/MS

El uso de gas de celda  $O_2$  permite medir S como ion producto  $SO^+$  a  $m/z$  48 (para el principal isótopo  $^{32}S$ ), 49 y 50. La medida de múltiples isótopos permite el análisis de la relación isotópica de S y una cuantificación exacta mediante el uso de la dilución isotópica. El sistema ICP de triple cuadrupolo Agilent 8900 con MS/MS es esencial para esta aplicación, pues el carbono, calcio y titanio pueden causar interferencias en los iones producto  $SO^+$ , como se ilustra a continuación.



Sin MS/MS, Ca (en verde), Ti (en rosa) y C (en azul) provoca diversas superposiciones en los iones producto  $SO^+$ .

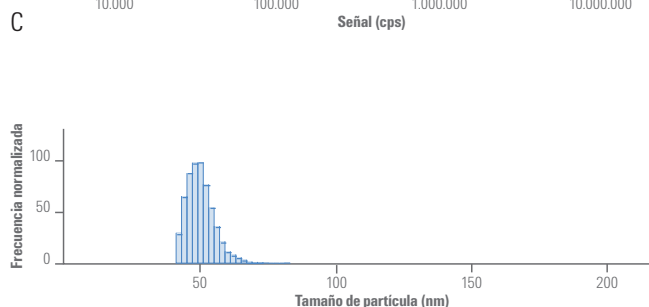
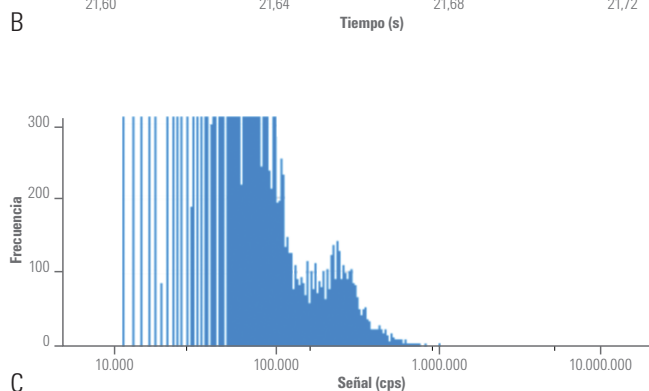
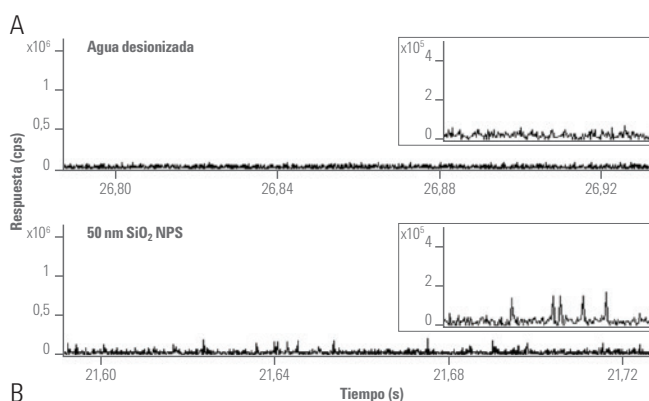


Con MS/MS, los iones  $Ca^+$ ,  $Ti^+$  y  $C^+$  son rechazados por Q1, de modo que los iones producto  $SO^+$  se miden de manera exacta y uniforme, libre de superposiciones.

## Caracterización de nanopartículas mediante ICP-MS de partículas individuales (spICP-MS)

El sistema ICP-QQQ Agilent 8900 admite el análisis resuelto en tiempo (TRA) rápido con un tiempo de residencia mínimo de 0,1 ms. Se combina la alta velocidad con una eficaz eliminación de interferencias, ampliando el análisis de nanopartículas por ICP-MS existente para incluir partículas compuestas por elementos tales como Si, S, Fe y Ti, que son difíciles de medir utilizando ICP-MS de cuadrupolo.

El ejemplo siguiente muestra que las nanopartículas de  $SiO_2$  de 50 nm se pueden distinguir con facilidad de la señal en el agua de la dilución isotópica del blanco (A), permitiendo la representación de la distribución de frecuencias (B) y la exacta determinación del tamaño de la partícula (C).



ICP-MS de triple cuadrupolo Agilent 8900

## OLVÍDESE DE LAS INTERFERENCIAS CON MS/MS

### INTRODUCCIÓN DE MUESTRAS

El sistema de introducción de muestras de bajo caudal y refrigerado mediante efecto Peltier proporciona estabilidad y coherencia. El sistema integrado de introducción de muestras (ISIS 3) opcional incorpora una bomba de pistón y una válvula de 7 puertos de acoplamiento corto que posibilitan un muestreo discreto a alta velocidad.



### INTRODUCCIÓN DE MUESTRAS DE CONTENIDO EN MATRIZ ULTRAALTO (UHMI)

UHMI aumenta la tolerancia a diferentes matrices hasta concentraciones de un 25 % de TDS. UHMI es estándar en las configuraciones estándar y de aplicaciones avanzadas del sistema 8900, lo que garantiza la medición de forma sistemática de muestras con alto contenido en matriz y elimina la supresión de la matriz.



### CONTROL DEL GAS

Control de flujo másico de argón de cuatro canales para los gases del plasma. Las configuraciones avanzada y de semiconductor incluyen un 5.º controlador de gas (opcional) y una ruta de flujo de argón de bajo contenido en Si/S.

### GENERADOR DE RF DE PLASMA DE 27 MHz

El generador de RF con adaptación rápida de la frecuencia, ofrece una eficiencia máxima de transferencia, tolerando el cambio de matrices de la muestra incluidos los disolventes orgánicos volátiles.

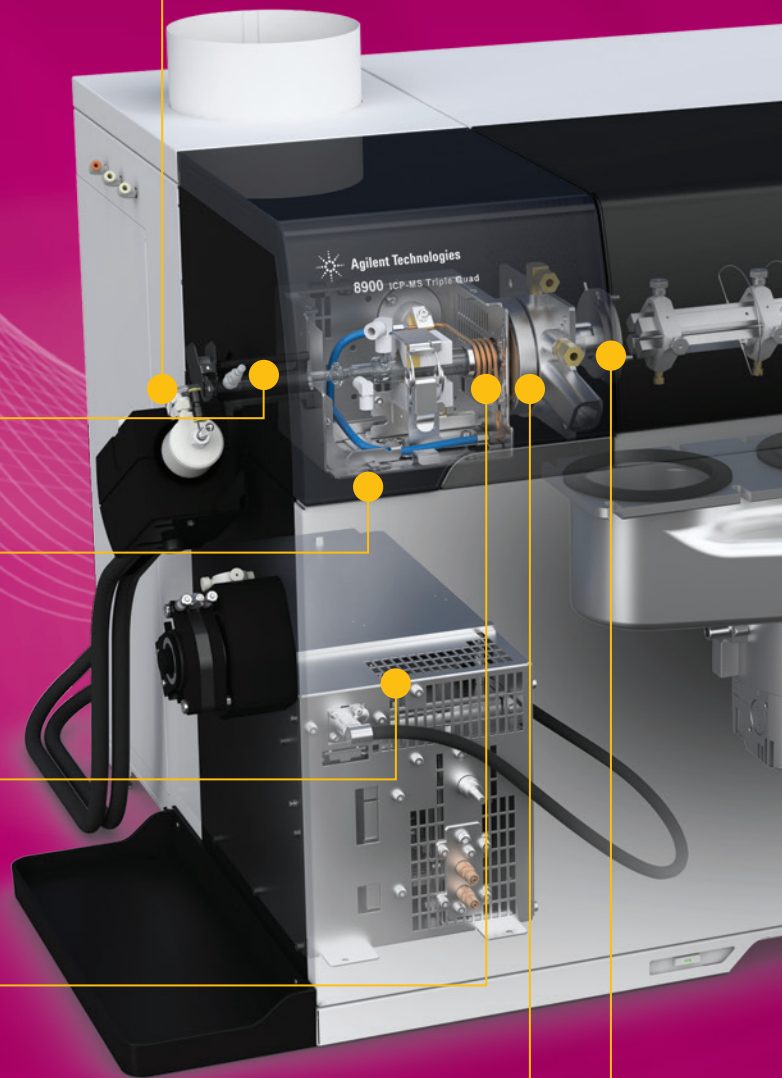
### PLASMA Y SISTEMA SHIELDTORCH (STS)

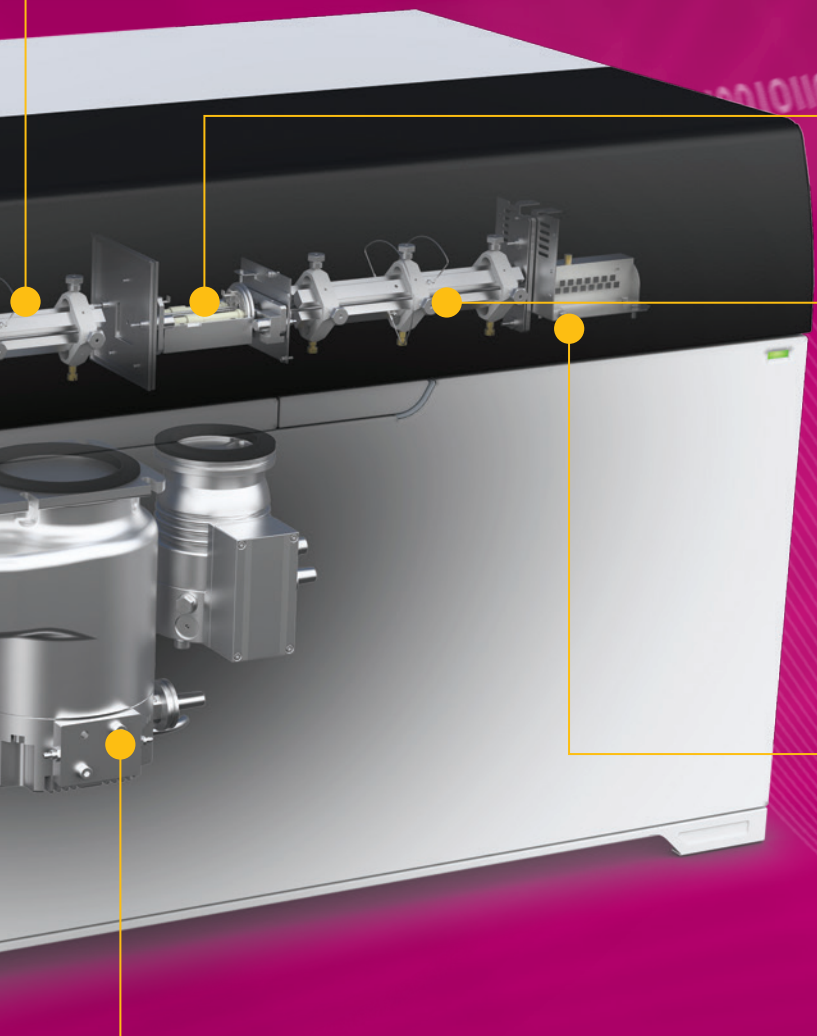
Proporciona alta energía para una eficaz descomposición de la matriz y un preciso control de la energía iónica, para lograr una eficiente eliminación de interferencias en el modo de helio. La antorcha se alinea automáticamente tras la tarea de mantenimiento rutinaria.

### CONOS DE INTERFASE

Los conos con punta de Ni o Pt proporcionan excelente tolerancia a diferentes matrices y máxima sensibilidad. Su conexión roscada permite desmontarlos fácilmente durante la tarea de mantenimiento rutinaria.

Algunos de los elementos mostrados son opcionales y tienen un coste adicional. Póngase en contacto con su representante de Agilent para obtener más información.





### LENTE IÓNICA

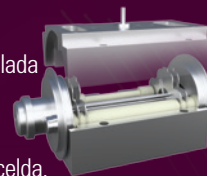
La lente de extracción dual y la lente omega fuera de eje, proporcionan una elevada transmisión iónica y tolerancia a diferentes matrices en una única interfase optimizada. La lente iónica está situada fuera de la zona de alto vacío lo que facilita el acceso durante el mantenimiento rutinario.

### PRIMER CUADRUPOLO (Q1)

Cuadrupolo hiperbólico de alta frecuencia. En MS/MS, el Q1 rechaza todas las masas salvo la masa del analito objetivo, simplificando la química de la reacción en la celda.

### SISTEMA DE REACCIÓN OCTOPOLAR DE 4.<sup>a</sup> GENERACIÓN (ORS<sup>4</sup>)

Una celda de colisión/reacción controlada por temperatura con controlador de gas de 4 canales para proporcionar flexibilidad en los métodos de gas de celda. Funciona en modo de helio (He) y también proporciona un control eficaz y coherente de interferencias en el modo de reacción con MS/MS. La aceleración axial mejora la sensibilidad y controla la creación de iones producto de orden alto.



### SEGUNDO CUADRUPOLO (Q2)

El segundo cuadrupolo hiperbólico de alta frecuencia filtra los iones que emergen de la salida de la celda y pasan al detector únicamente aquellos iones del analito objetivo/producto.

### DETECTOR MULTIPLICADOR DE ELECTRONES

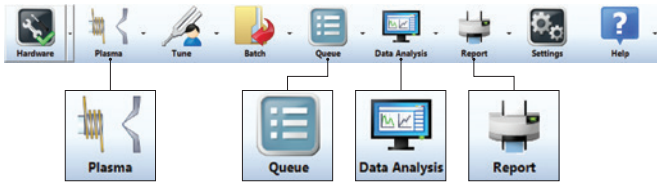
El multiplicador de electrones de dínodo discreto con modo dual proporciona un rango dinámico de hasta 11 niveles. Un tiempo de residencia breve (0,1 ms) permite un análisis de señales transitorias rápidas (óptimo para sistemas Cap-LC, GC, nanopartículas individuales y de ablación láser).

### SISTEMA DE VACÍO

Sistema de bombeo de alto rendimiento en 4 etapas con bomba turbo de flujo de split y una única bomba rotatoria externa. El rendimiento del sistema de vacío mejorado contribuye a lograr una elevada sensibilidad y un bajo ruido de fondo en el sistema ICP de triple cuadrupolo 8900.

La IUPAC define el término "triple cuadrupolo" (o QQQ) como un "espectrómetro de masas tandem que comprende dos espectrómetros de masas cuadrupolo de transmisión en serie, con un cuadrupolo solo de RF (no selectivo) (u otro multipolo) entre ellos para actuar como celda de colisión". IUPAC, recomendaciones de 2013, término 538.

# SOFTWARE PARA ICP-MS POTENTE, FLEXIBLE E INTUITIVO



El software ICP-MS MassHunter tiene un diseño gráfico intuitivo, basado en el uso de barras de herramientas con iconos, lo que facilita tanto aprender a manejarlo como usarlo.

- El panel de hardware ofrece una visión exhaustiva sobre la configuración y el estado del hardware, los informes de rendimiento, el mantenimiento preventivo asistido y el diagnóstico del sistema.
- El panel de lotes combina configuraciones de ajuste, parámetros de análisis de datos/adquisición y lista de muestras, de tal forma que se tiene acceso a todos los detalles a través de una interfaz única y práctica.
- El panel de cola muestra las tareas actuales y programadas, la actual secuencia de lotes y un monitor de adquisición en tiempo real de la muestra actual.
- El panel de análisis de datos proporciona resultados de configuración a tiempo real de la tabla de lote de datos durante la secuenciación. La tabla de datos es interactiva, mostrando el espectro o cromatograma de la muestra seleccionada actualmente, recuperaciones del patrón interno y gráficos de calibración.
- Se incluyen indicadores configurables de valores atípicos, junto con gráficos de LabQC, funciones para recuperación de picos e informes de rendimiento específicos del método.

## Métodos predefinidos y automatización

Numerosas aplicaciones de uso frecuente pueden configurarse con solo unos clics de ratón, utilizando los métodos predefinidos y las plantillas de informes de ICP-MS MassHunter. Para los métodos nuevos, el asistente de método crea un método optimizado basado en su tipo de muestras y su aplicación.

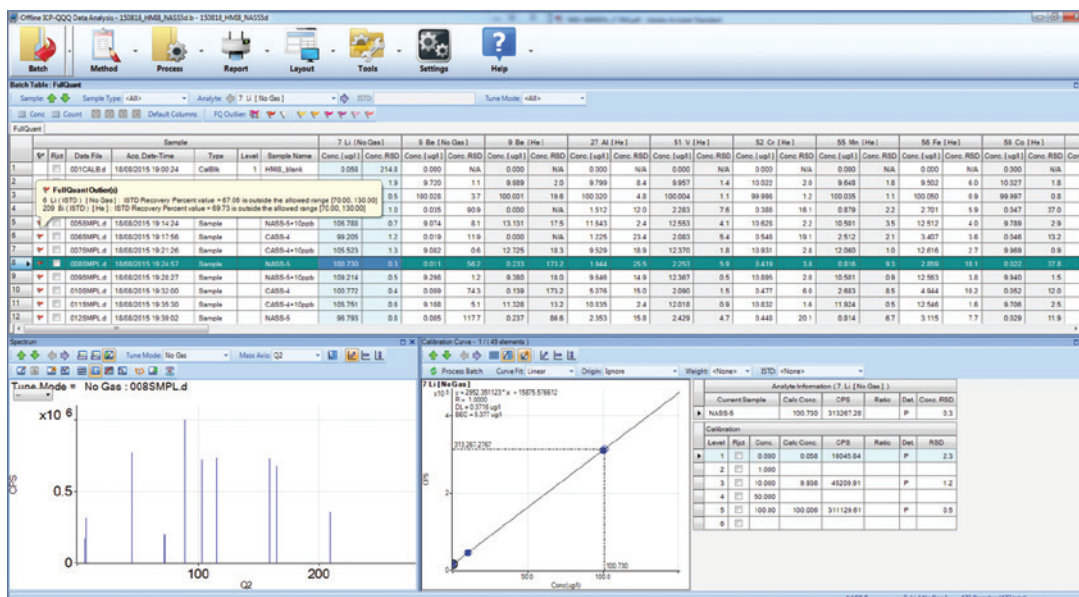
Desde los controles de inicio automatizados tras la ignición del plasma hasta la configuración y secuenciación de métodos, pasando por el procesamiento de datos integrado y la elaboración de informes final, el software ICP-MS MassHunter garantiza que el sistema ICP de triple cuadrupolo Agilent 8900 funcione siempre a un nivel óptimo, independientemente de las necesidades analíticas.

## Compatibilidad del software ICP-MS MassHunter

Para industrias reguladas, como la fabricación de productos farmacéuticos, el software ICP-MS MassHunter puede integrarse con el almacenamiento de datos Agilent OpenLAB, ECM o SDA, proporcionando soluciones de cumplimiento para niveles desde una única estación de trabajo hasta una multinacional.

El ICP-MS MassHunter es también compatible con el software Agilent Mass Profiler Professional (MPP), que proporciona herramientas para la evaluación estadística detallada de conjuntos de datos de ICP-MS.

El software MassHunter se usa en todas las plataformas de MS de Agilent, simplificando la formación para los productos ICP-MS de cuadrupolo, ICP de triple cuadrupolo, LC/MS y GC/MS de Agilent.



Panel de análisis de datos de ICP-MS MassHunter, mostrando la tabla de lotes interactiva, los indicadores de valores atípicos, el espectro de la muestra actual y el resumen de la calibración.

# AMPLÍE SUS ANÁLISIS DE NANOPARTÍCULAS (NP)

## Métodos predefinidos para el análisis de nanopartículas

El módulo de aplicación de nanopartículas individuales opcional de ICP-MS MassHunter incluye métodos predefinidos tanto para el análisis de partículas individuales (spICP-MS) como para el análisis de nanopartículas utilizando el fraccionamiento de flujo-campo (FFF-ICP-MS).

El asistente de método spICP-MS (ilustrado a continuación) puede calcular y actualizar automáticamente las variables analíticas importantes a partir de diversos parámetros introducidos por el usuario y de la medida de determinados tipos de muestras específicos para el análisis spICP-MS.

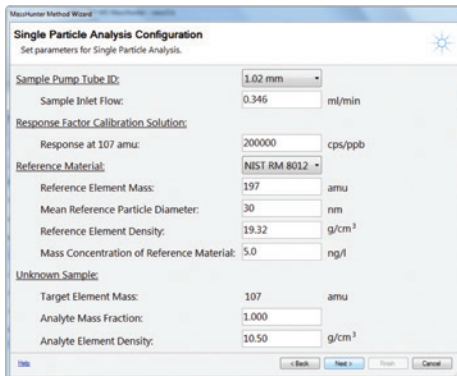
El método incluye una herramienta integral para calcular las velocidades de flujo de la muestra y del patrón interno y el factor de dilución on-line, necesarios para el cálculo exacto de la eficiencia del nebulizador.

## Análisis de datos integrados de nanopartículas

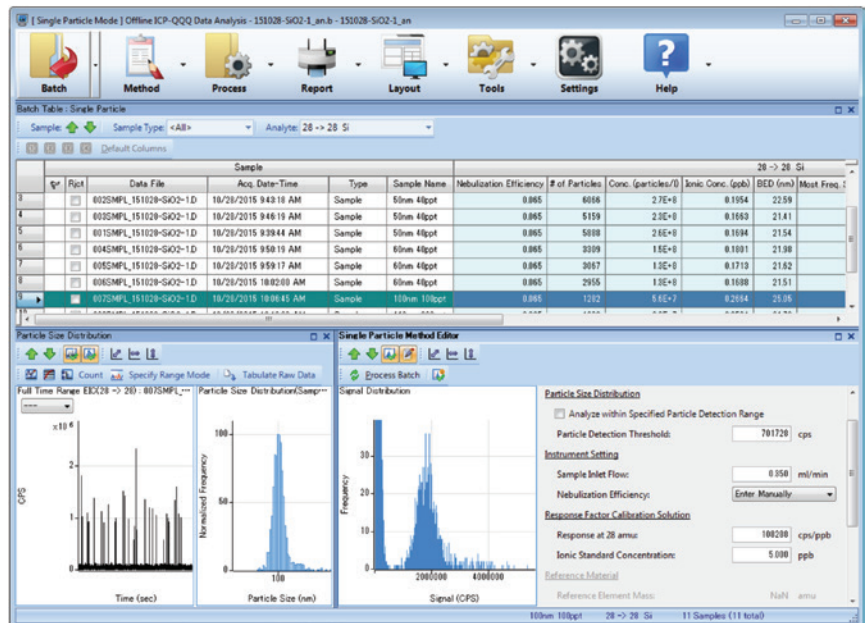
El módulo de aplicación de nanopartículas individuales opcional proporciona exhaustivas herramientas de análisis de datos para el procesamiento de señales de nanopartículas individuales.

Se incluyen cálculos tanto para el modo de integración de picos (donde se utilizan tiempos de integración cortos y se realizan múltiples medidas en la "pluma" de la señal de cada partícula) como para el modo de barrido sencillo (donde el tiempo de integración es mayor que la duración de la señal de la partícula).

Un algoritmo propio garantiza que las partículas pequeñas puedan discriminarse fiablemente de la señal de fondo; el cálculo del diámetro equivalente de fondo se efectúa automáticamente, proporcionando una estimación de la capacidad del método sobre el tamaño mínimo detectable de la partícula.



El módulo de aplicación de nanopartículas individuales opcional de Agilent para ICP-MS MassHunter incluye un asistente de método para automatizar la configuración en los modos de partículas individuales (arriba) y de fraccionamiento de flujo-campo (FFF). El análisis de datos integrado usa la tabla de lotes de MassHunter (derecha), que lleva desde las señales sin procesar hasta la caracterización cuantitativa de nanopartículas.



## CAPACIDAD DE ESPECIACIÓN CONTRASTADA



### Especiación integrada con ICP de triple cuadrupolo

Las normativas medioambientales, de seguridad alimentaria, farmacéuticas y de productos de consumo exigen cada vez más la identificación y cuantificación de especies elementales y las concentraciones totales. Agilent ofrece el rango más exhaustivo de sistemas y métodos de especiación integrados para ICP-QQQ, incluidos LC, GC, CE, IC, FFF, etc.

Las aplicaciones petroquímicas exigen características superiores de sensibilidad y control de interferencias que ofrece el sistema ICP de triple cuadrupolo Agilent 8900 para satisfacer los requisitos de límites de detección cada vez más bajos para un amplio rango de analitos. Los bioanálisis en biociencia se benefician de análisis cuantitativos exactos de elementos tales como S, P y Cl, que se consideran difíciles de medir utilizando sistemas ICP-MS de cuadrupolo convencionales.

### Kits preconfigurados LC-ICP-MS

La LC es con diferencia la técnica de separación más usada ligada al ICP-MS y Agilent puede ofrecer una gama de kits preconfigurados para sistemas LC-ICP-MS capilares y nanoflujo, al igual que para sistemas HPLC/IC-ICP-MS convencionales. Con una elevada sensibilidad y un fiable control de interferencias, el sistema ICP de triple cuadrupolo Agilent 8900 en la solución ideal para aplicaciones avanzadas de LC/IC-ICP-MS.

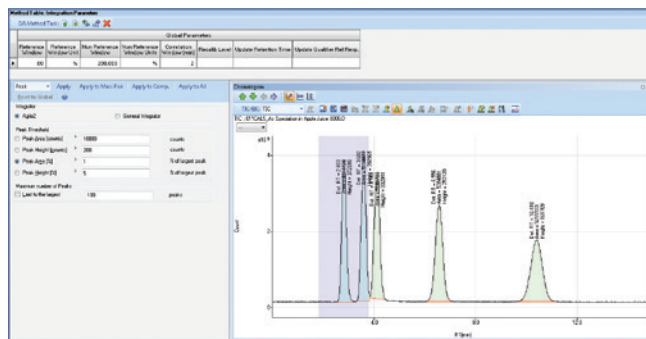


### Interfaz GC totalmente térmica

La exclusiva interfaz GC-ICP-MS de Agilent se calienta hasta la punta del inyector (hasta 300 °C) para análisis de rutina de compuestos con alto punto de ebullición. Además, la línea de transferencia flexible y el inyector de antorcha son inertes (con recubrimiento de Sulfinert®), lo que proporciona un rendimiento sin precedentes para aplicaciones avanzadas de GC-ICP-MS, tales como medida de siloxanos, retardantes de llama bromados y especies de azufre en combustibles.

### Análisis cromatográfico de datos

Tanto para los picos de LC como para los de GC, el nuevo integrador Agile2 proporciona una integración sin parámetros que permite conseguir una detección de picos exacta y coherente, sin necesidad de que el usuario introduzca manualmente ningún parámetro de integración.



## OPCIONES Y ACCESORIOS

### Muestreador automático SPS 4 de Agilent

Una opción idónea para aplicaciones de media y alta productividad, con configuraciones de gradillas que ofrecen hasta 360 posiciones para viales. La cubierta integrada protege las muestras del polvo y la contaminación por aire.



### Muestreador automático integrado Agilent con estación de lavado por bombeo

Idóneo para análisis de ultratrazas y muestras de pequeño volumen (0,5 ml). Configuraciones de gradilla flexibles con una capacidad máxima de 89 viales más 3 viales de lavado.



### Sistema integrado de introducción de muestras de Agilent (ISIS 3)

Su bomba de toma de muestra de alta velocidad y su válvula de conmutación de 7 puertos de acoplamiento corto proporcionan una productividad de más de 1 muestra por minuto con muestreo discreto.



### Software integrado para la configuración y el control de accesorios de otros fabricantes

El kit de desarrollo de software (SDK) de Agilent para ICP-MS MassHunter permite que otros proveedores de accesorios incrusten los controladores de sus productos en los flujos de trabajo de ICP-MS MassHunter, con el fin de proporcionar una configuración de métodos integrada y una interfaz de control de análisis que funcione sin problemas desde el PC de la estación de trabajo de MassHunter.

Ya aplicado a muestreadores automáticos y a dispositivos de preparación de muestras on-line y de autodilución inteligentes, así como a sistemas de ablación láser, los complementos del SDK amplían el alcance del funcionamiento de ICP-MS añadiendo capacidades de accesorios de otros fabricantes.

## Accesorios opcionales compatibles con diversas configuraciones y aplicaciones

Las **opciones de nebulizadores** incluyen de bajo caudal, concéntricos, inertes (resistentes a HF) y de ruta paralela; numerosas alternativas para dar respuesta a los tipos y volúmenes específicos de sus muestras.

El **kit de introducción de muestras inerte** no contiene juntas tóricas y está fabricado en PFA para minimizar los niveles de contaminación. Es resistente a HF y apto para reactivos de alta pureza.

El **kit para compuestos orgánicos** contiene los componentes de introducción de muestras necesarios para analizar la mayoría de los disolventes orgánicos.

**Ablación láser (LA-ICP-MS)**. El control de software integrado posibilita realizar análisis directos de muestras sólidas sin procesar y con resolución temporal, incluidas aplicaciones de imágenes que precisan mayores tiempos de adquisición (superiores a 24 horas).

**Fraccionamiento de flujo-campo (FFF)**. Acoplado con el sistema ICP de triple cuadrupolo Agilent 8900 ICP-QQQ, el FFF de flujo asimétrico (A4F) ofrece un planteamiento de separación y detección ideal para caracterizar el contenido en nanopartículas de una muestra.

## Piezas y consumibles de Agilent

Fabricadas de acuerdo con las especificaciones más exigentes para asegurar una calidad óptima y se someten a rigurosas pruebas para maximizar el rendimiento del instrumento.



Para obtener más información, visite:

[www.agilent.com/chem/specsuppliesinfo](http://www.agilent.com/chem/specsuppliesinfo)

## Más información

Más información

[www.agilent.com/chem/8900icpqqq](http://www.agilent.com/chem/8900icpqqq)

España

**901 11 68 90**

[customercare\\_spain@agilent.com](mailto:customercare_spain@agilent.com)

Europa

[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)

Asia-Pacífico

[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)

En el resto de países, contacte con su representante local o el distribuidor autorizado de Agilent o visite nuestra página web:

[www.agilent.com/chem/contactus](http://www.agilent.com/chem/contactus)

## Servicios que le permiten centrarse en aquello que mejor sabe hacer

Tanto si necesita soporte para un único instrumento como para múltiples laboratorios, Agilent puede ayudarle a resolver sus problemas rápidamente, conseguir un funcionamiento más continuado de sus equipos y optimizar sus recursos gracias a los siguientes servicios:

- Disco de familiarización con manual, presentaciones y más de 20 videotutoriales.
- Mantenimiento, resolución de problemas y reparación en las instalaciones del cliente.
- Asesor remoto Agilent para realizar operaciones de diagnóstico y monitorización en línea.
- Ampliaciones de garantía y contratos de servicio para todos sus sistemas y periféricos.
- Experta consultoría de aplicaciones y formación.

## Servicio garantizado Agilent

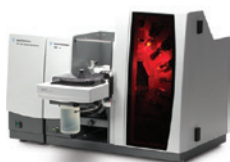
Si su instrumento Agilent requiere alguna intervención durante el período de vigencia del contrato de servicios de Agilent, garantizamos la reparación del mismo o su sustitución de forma gratuita. Ningún otro fabricante o proveedor de servicios ofrece este nivel de garantía para mantener su laboratorio en funcionamiento con la máxima productividad.

## Promesa de valor Agilent

Le garantizamos al menos 10 años de uso del instrumento desde la fecha de compra o le abonaremos el valor residual del sistema para adquirir un modelo mejorado.

## Marcamos el camino a seguir en materia de innovación en el sector de la espectroscopia atómica

[www.agilent.com/chem/atomic](http://www.agilent.com/chem/atomic)



AA Agilent



MP-AES Agilent



ICP-OES Agilent



ICP-MS Agilent



ICP-QQQ Agilent

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2016  
Impreso en EE.UU. el 1 de junio de 2016  
5991-6900ES



**Agilent Technologies**